

**EFFECT OF FEEDING DIET CONTAMINATED BY T-2 TOXIN ON
GLUTATHIONE REDOX SYSTEM AND LIPID PEROXIDATION
PROCESSES IN CARPS**

**K. BALOGH,^{1,2} J. SZABÓ-FODOR,¹ A. BÓCSAI,² M. HEINCINGER,²
M. MÉZES²**

¹MTA-Kaposvár University, Research Group for Animal Breeding and Animal
Hygiene,

²Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences,
Department of Nutrition,
Balogh.Krisztian@mkk.szie.hu

In this study authors investigated the effect of feeding artificially contaminated diet with T-2 toxin (2.45 mg kg⁻¹ feed) and its natural metabolite HT-2 toxin (0.52 mg kg⁻¹ feed) on young common carps. Two experimental group, a control and a T-2 toxin treated one were formed (n=36/group). The feeding trial lasted 4 weeks, with sampling 6 fish from each groups weekly. Post mortem liver samples were taken, in which some parameters of the glutathione redox system, namely reduced glutathione (GSH) concentration and glutathione-peroxidase (GSHPx) activity were measured. Free radical formation was analysed by a direct reactive oxygen metabolites (dROM) test, and for measuring the intensity of lipid peroxidation (LP) concentration of malondialdehyde (MDA) was determined. Linear regression analysis showed close positive correlation between the activity of GSHPx and the concentration of its co-substrate (GSH) in T-2 toxin treated group. During the first two weeks higher dROM levels were measured in T-2 toxin treated group, but due to the continuous activation of the glutathione redox system the intensity of LP, as shown by the MDA concentration, did not increase at the applied dose of toxin.

Keywords: carp, T-2 toxin, glutathione redox system, oxygen metabolites, lipid peroxidation

**T-2 TOXINNAL SZENNYEZETT TAKARMÁNY ETETÉSÉNEK HATÁSA
PONTYOK GLUTATION REDOX RENDSZERÉRE ÉS A
LIPIDPEROXIDÁCIÓS FOLYAMATOKRA**

BALOGH, K.^{1,2}, SZABÓ-FODOR, J.¹, BÓCSAI, A.², HEINCINGER, M.², MÉZES, M.²

¹MTA-Kaposvári Egyetem, Állattenyésztési és Állathigiéniai Kutatócsoport,

²Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Takarmányozástani Tanszék
Balogh.Krisztian@mkk.szie.hu

Kísérletükben a szerzők T-2 toxinnal (2,45 mg/kg takarmány) és annak természetes metabolitjával, HT-2 toxinnal (0,52 mg/kg takarmány) mesterségesen szennyezett takarmány etetésének fiatal pontyokra gyakorolt hatását vizsgálták. Két kísérleti csoportot, egy kontrollt és egy T-2 toxinnal kezeltet alakítottak ki (n=36/csoport). A kísérlet 28 napig tartott, melynek során csoportonként és hetente 6-6 állat került mintázásra. Post mortem májmintákat vettek, melyekből meghatározták a glutation redox rendszer néhány paraméterét, nevezetesen a redukált glutation (GSH) koncentrációt és a glutation peroxidáz (GSHPx) aktivitást. A szabadgyök képződés vizsgálatát direkt reaktív oxigén metabolitok (dROM) kimutatására szolgáló teszttel, a lipidperoxidáció (LP) intenzitását pedig a malondialdehid (MDA) koncentráció meghatározásával végezték. A lineáris regresszió analízis szoros pozitív korrelációt mutatott a GSHPx aktivitása és ko-szubsztrátjának (GSH) koncentrációja között a T-2 toxinnal kezelt csoportban. A kísérlet első két hetében magasabb dROM szinteket mértek a T-2 toxinnal kezelt csoportban, de a glutation redox rendszer folyamatos aktivációja következtében a LP intenzitása, ahogy azt a MDA koncentráció mutatja, az alkalmazott toxin-dózis esetében nem növekedett.

Kulcsszavak: ponty, T-2 toxin, glutation redox rendszer, oxigén metabolitok, lipidperoxidáció